

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-159284

(43)Date of publication of application : 16.06.1998

(51)Int.Cl.

E04D 13/18  
H01L 31/042

(21)Application number : 08-318395

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 29.11.1996

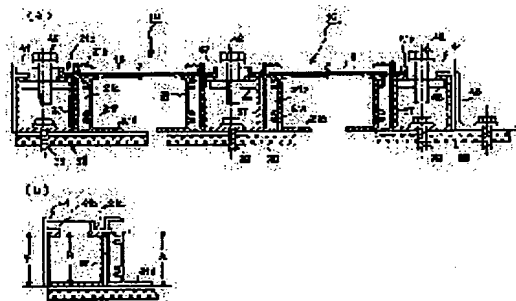
(72)Inventor : YOSHIDA HIROYUKI  
TANAKA MASAO

## (54) MOUNT STRUCTURE OF SOLAR CELL MODULE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily conduct maintenance and inspection and improve external appearance by disposing a solar cell body part in which a plurality of solar cells are arranged on a flat plate and a plurality of solar cell modules each having a frame body part on a side edge through C-type stagings which are opened upwards so as to be adjacent to one another.

**SOLUTION:** Holes are formed at the intersections of grooves and batten seams of a C-type staging 37 which opens upwards and wood screws 39 are inserted into the holes to temporarily set a solar cell module 10 on a roof between two stagings 37. A side surface cover 41 is brought into contact with a frame body part of the module 10 and a cover fixing bolt 42 is put into a module stopper 45 to fix the module to the staging 37. And the staging 37 is used to provide an electric wiring space. If the height from the bottom surface of the frame body part to the bottom surface of an engaging groove 21c is taken to be A and the height of the staging 37 to be B, and if  $A=B$ , the staging 37 and the module 10 can be set on the same plane and the height of a solar cell generation system is equal to that of the module, so that inspection can be easily conducted and external appearance can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3444735

[Date of registration]

27.06.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-159284

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 4 D 13/18

H 0 1 L 31/042

識別記号

F I

E 0 4 D 13/18

H 0 1 L 31/04

R

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-318395

(22) 出願日 平成8年(1996)11月29日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 △吉▽田 浩之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 田中 正雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

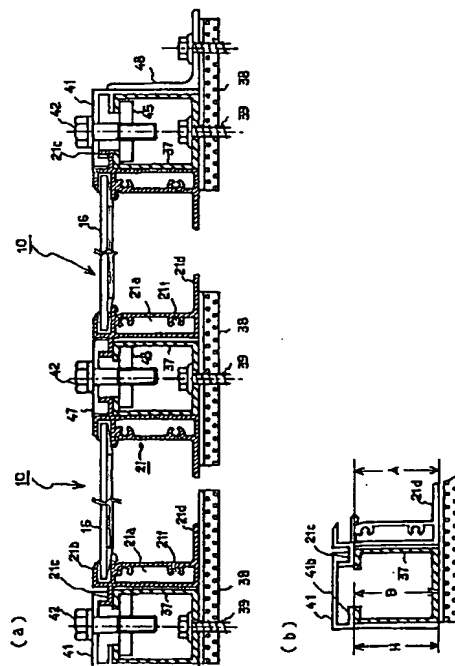
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 太陽電池モジュールの取付構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 太陽電池モジュールの取付、電気配線及び保守点検や補修・取り外しの容易な太陽電池モジュールの取付構造、設置高さを低くして、屋根面との美観が損なわれない取付構造の提供。

【解決手段】 複数の太陽電池セルによって平板状に構成された太陽電池本体部16と、この太陽電池本体部の各側縁部に枠部20を有する複数の太陽電池モジュール10を相互に隣接した状態で取付けるための取付構造であって、相互に隣接した太陽電池モジュール間に上方に向かって開口するC型架台37を介在して配置している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の太陽電池セルによって平板状に構成された太陽電池本体部と、この太陽電池本体部の各側縁部に枠部を有する複数の太陽電池モジュールを相互に隣接した状態で取付けるための取付構造であって、相互に隣接した太陽電池モジュール間に上方に向かって開口するC型架台を介在して配置することを特徴とする太陽電池モジュールの取付構造。

【請求項2】 請求項1記載の太陽電池モジュールの取付構造において、前記C型架台の底面と太陽電池モジュールの底面とが同一面上にあることを特徴とする太陽電池モジュールの取付構造。

【請求項3】 請求項1記載の太陽電池モジュールの取付構造において、前記C型架台の内部を太陽電池モジュールの電気配線スペースとして用いることを特徴とする太陽電池モジュールの取付構造。

【請求項4】 請求項1記載の太陽電池モジュールの取付構造において、前記C型架台の側面は直接隣接する太陽電池モジュールの側縁部に面し、モジュール間カバーを前記枠部の係合溝部に嵌合し、該モジュール間カバーにカバー固定ボルトを挿通し、カバー固定ボルトのねじ込みにより前記C型架台を該モジュール間カバーとモジュール止金具とで締め付けて固定することを特徴とする太陽電池モジュールの取付構造。

【請求項5】 請求項4記載の太陽電池モジュールの取付構造において、前記枠部の底辺から係合溝部までの高さをA、前記C型架台の高さをBとする時、 $A \leq B$ なる関係にあることを特徴とする太陽電池モジュールの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、住宅用太陽光発電システムを家屋の屋根等に設置するための取付け構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来例の一般的な太陽電池モジュールの取付構造を図11に示す。これは架台の構造としては開口部を横にした横架台による太陽電池モジュールの取付構造であり、特開平7-153982号公報、発明の名称：太陽電池モジュール、出願人：京セラ株式会社である。

【0003】 図11において、流れ屋根70上に屋根の傾斜方向に沿って、下地横架台71を取付け、次に横架台71に直交して配置される太陽電池モジュール取付用の横架台72を配置し、これに太陽電池モジュール73を取付ける構造であった。横架台72は取付ボルト74により下地横架台71と固定し、太陽電池モジュール73の取付用のフレーム部材75のフランジ部76を横架台72の上に置き、その上部にコ字状の支持プレート77を被せて連結し、支持プレート77と横架台72とを

挿入したボルト78の締め付けにより太陽電池モジュールを固定していた。横架台71及び横架台72の厚みは少なくとも数センチ以上あり、屋根70の面と太陽電池モジュール73の底面との間隔は5～15cm程度浮かせて設置されている構造となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、横架台による取付構造を家屋の屋根に設置し、太陽電池モジュールの電気配線を行う場合、開口部が横にある架台では、横架台72の上辺部72aが邪魔になり、太陽電池モジュールを設置する前に電気配線を行う必要があった。また、点検時等には太陽電池モジュールを取り外す必要があった。さらに、下地横架台71に横架台72を直交して配置する太陽電池モジュールの取付構造では、屋根面に対して太陽電池モジュールの設置高さが高くなり美観が損なわれる等の問題があった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項1記載の太陽電池モジュールの取付構造は、複数の太陽電池セルによって平板状に構成された太陽電池本体部と、この太陽電池本体部の各側縁部に枠部を有する複数の太陽電池モジュールを相互に隣接した状態で取付けるための取付構造であって、相互に隣接した太陽電池モジュール間に上方に向かって開口するC型架台を介在して配置することを特徴とするものである。

【0006】 また、本発明の請求項2記載の太陽電池モジュールの取付構造は、前記C型架台の底面と太陽電池モジュールの底面とが同一面上にあることを特徴とするものである。

30 【0007】 また、本発明の請求項3記載の太陽電池モジュールの取付構造は、前記C型架台の内部を太陽電池モジュールの電気配線スペースとして用いることを特徴とするものである。

【0008】 また、本発明の請求項4記載の太陽電池モジュールの取付構造は、前記C型架台の側面は直接隣接する太陽電池モジュールの側縁部に面し、モジュール側面カバーを前記枠部の係合溝部に嵌合し、該モジュール側面カバーにカバー固定ボルトを挿通し、カバー固定ボルトのねじ込みにより前記C型架台を該モジュール側面カバーとモジュール止金具とで締め付けて固定することを特徴とするものである。

【0009】 さらに、本発明の請求項5記載の太陽電池モジュールの取付構造は、前記枠部の底辺から係合溝部までの高さをA、前記C型架台の高さをBとする時、 $A \leq B$ なる関係にあることを特徴とするものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 図1乃至図10は本発明の一実施の形態に関する図である。図6はその太陽電池モジュールを分解して示す概略斜視図、図7はその太陽電池モジュールの三面図、図8は本発明の一実施の形態よりなる

3

太陽電池モジュールの取付け構造に使用される太陽電池モジュールの一例を示す概略斜視図、図9は太陽電池モジュールの枠体部の詳細な構成を示す図である。

【0011】本発明の太陽電池モジュールの取付け構造に使用される太陽電池モジュール10の構成を示す図6において、太陽電池モジュール10は太陽電池本体部16及び太陽電池本体部16を支える枠体部20より成る。図6に示されるように、太陽電池セル11の表面側には透明樹脂を薄い平板状にした充填剤12を介して白板強化ガラス板13が積層されている。また、太陽電池セル11の裏面側にも透明樹脂を薄い平板状にした充填材14を介して、耐候性フィルム15が積層されている。そして太陽電池セル11は白板強化ガラス板13と、耐候性フィルム15とによって、各充填材12および14をそれぞれ介して挟持され、全体として平板状の太陽電池本体部16が構成されている。枠体部20は、2本の長辺側枠材21と2本の短辺側枠材22とから構成され、長辺側枠材21と短辺側枠材22とは複数本のビス23により固定されている。

【0012】図7は太陽電池モジュール10の三面図であり、図7(a)は平面図、図7(b)及び図7(c)は側面図である。図7(b)において、太陽電池モジュール10の一方の端部の裏面には端子ボックス17が設けられており、この端子ボックス17には太陽電池セル11の電気出力を取り出すための一対の電気ケーブル18が接続されている。図7(a)、(b)及び(c)において、10は太陽電池モジュール、11は太陽電池セル、16は平板状の太陽電池本体部、20は枠体部、21は長辺側枠材、22は短辺側枠材、23は複数本のビスである。

【0013】図8は太陽電池モジュール10の外観図であり、太陽電池モジュールの取付け構造に使用される太陽電池モジュール10は、長方形の平板状をした太陽電池セル11を有している。この太陽電池セル11はマトリックス状に配置された複数の太陽電池セルをインターコネクタ等によって電氣的に直列または並列に接続されたスーパーストレート構造になっている。10は太陽電池モジュール、11は太陽電池セル、17は端子ボックス、18は太陽電池セル11の電気出力を取り出すための一対の電気ケーブル、20は枠体部、21は長辺側枠材、22は短辺側枠材、23はビスである。

【0014】図9は太陽電池モジュール10の枠体部20の詳細な構成を示す図であり、21は長辺側枠材、21aは枠本体部、21bは嵌合部、21cは係合溝部、21dは台板部、21eはボルト孔、21fはビス23の雌ネジ部、22は短辺側枠材、22aは枠本体部、22bは嵌合部、22cは係合溝部、22dは台板部、23はビスである。

【0015】図1は太陽電池モジュールを金属板傾斜屋根に横向きに取り付ける方法を説明するための斜視図、

4

図2は傾斜屋根の側略断面図、図3は太陽電池モジュールの側面カバーによる固定構造を説明する図、図4はモジュール止金具の形状を説明する図、図5はその略断面図、である。

【0016】図1の各部材を示す図2～図5を先ず説明する。傾斜屋根35の側略断面図を示す図2において、31は垂木であり、この上に野地板32が張られており、野地板32上には防水紙等よりなる下地材33が張られ、下地材33上には軒先部から棟部に瓦棒34が配設され、この上に傾斜屋根35が取付けられている。

【0017】図3は太陽電池モジュールの固定構造を説明するための図であり、モジュール側面カバー41にカバー固定ボルト42を上から挿通し、下側からアースワッシャ43とゴムワッシャ44を通して、モジュール側面カバー41を挟むようにモジュール止金具45とで固定する。モジュール側面カバー41の1本に対して、カバー固定ボルト42を2本使用するが、その内の最低1本にはアースワッシャ43とゴムワッシャ44を用いて固定し、残りの1本にはゴムワッシャ44のみで固定する。アースワッシャ43を用いることにより、太陽電池モジュールの枠体部が電氣的にアース電位（接地電位）になっている。カバー固定ボルト42をねじ込み方向に回転させると、モジュール止金具45も同方向に回転するが、このモジュール止金具45は図4のように平行四辺形となっており、対角長さの違いから、C型架台37の内側面に当接して回転を阻止されることになり、この状態でカバー固定ボルト42を締め込むことで、モジュール側面カバー41がC型架台37に固定され、係合溝部21cを介して太陽電池モジュール10がC型架台37に固定される。また、モジュール間カバー47（図1及び図5(a)参照）による太陽電池モジュールの取付方法は図3で説明した同様の方法で行われるが、モジュール間カバー47の形状は、図3のモジュール側面カバー41の袖部41a及び押さえ部41bのない形をしている。

【0018】図1は太陽電池モジュールを金属板傾斜屋根35に横向きに取り付ける方法を説明するための斜視図であり、前記図2で説明したように、垂木31上に野地板32が張られており、野地板32上には防水紙等よりなる下地材33が張られ、下地材33上には軒先部から棟部に瓦棒34が配設され、この上に傾斜屋根35が取付けられている。上方に向かって開口するC型架台37の中心に設けられた溝と瓦棒34の交点にドリルで下穴を開け、木ねじ39で垂木31まで締め込む。木ねじ39は設置する太陽電池モジュール10を固定するのに必要な数だけ行う。C型架台37木ねじ39で固定する面に当たる傾斜屋根35上には防水ゴム38が取り付けられている。

【0019】軒側の1列目の左端の太陽電池モジュール10を2本の上方向に向かって開口するC型架台37間の

金属板傾斜屋根35上に置き、軒側のC型架台37の側面に当てて仮置きする。図3で説明したモジュール側面カバー41を太陽電池モジュール10の枠体部20に当て、図3で説明した方法により、カバー固定ボルト42をモジュール止金具45に締め込んでC型架台37に固定する。同様に、最初に設置した1列目の太陽電池モジュールの右側に1列目の太陽電池モジュール10をC型架台37に順次固定していく。この時、上方に向かって開口するC型架台は太陽電池モジュールの電気配線スペースとして用いられる(図10参照)。また、21は長辺側枠材、22は短辺側枠材である。

【0020】次に、2列目の太陽電池モジュール10を2本の上方向に向かって開口するC型架台37間の軒側のC型架台37の側面に当てて仮置きし、モジュール間カバー47を用い、図3で説明したモジュール側面カバー41と同様の方法により、カバー固定ボルト42をモジュール止金具45に締め込んでC型架台37に固定する。このようにして、同時に太陽電池モジュール10がC型架台37に固定される。

【0021】同様に、順次軒側から棟側へ太陽電池モジュール10を固定していき、最棟側の太陽電池モジュール10は、モジュール側面カバー41にて固定する。太陽電池モジュール10の配線は、C型架台37内で接続され、収納される。

【0022】図5(a)は太陽電池モジュールの取付構造の略断面図であり、相互に隣接した太陽電池モジュール10の間に上方に向かって開口するC型架台37を介在して配置することを特徴としており、先ず同図中央のC型架台37を中心に説明する。C型架台37は防水ゴム38の上にあり、木ねじ39で下の傾斜屋根35、瓦棒34を貫通して、垂木31まで締め込まれている(図1参照)。太陽電池モジュール10は枠体部20の長辺側枠材21の嵌合部21bに太陽電池本体部16が嵌め込まれている。次に、枠体部20の係合溝部21cを上方に向かって開口するC型架台37の上に置き、モジュール間カバー47により相隣接する太陽電池モジュール10を係合すると共に、モジュール間カバー47を挿通するカバー固定ボルト42を締め込むことにより、モジュール止金具45とC型架台37との挟み込みにより、太陽電池モジュールを固定する取付構造である。次に、左端のC型架台37の固定には、モジュール間カバー47に代わって、モジュール側面カバー41が用いられるが、前述と同様に、太陽電池モジュールを固定する取付構造となっている。また、左端のC型架台37の固定には、モジュール間カバー47に代わって、押さえアングル48が用いられるが、前述と同様に、太陽電池モジュールを固定する取付構造となっている。また、21aは枠本体部、21dは台板部、21fはビス23の雌ネジ部である。

【0023】図5(b)は太陽電池モジュールの取付構

造の各構成部材の大きさの関係を示す図であり、前記枠体部20の底辺から係合溝部21cの底面までの高さをA、前記C型架台の高さをBとする時、 $A \leq B$ なる関係にあることを示している。特に、 $A = B$ の場合、前記C型架台の底面と太陽電池モジュールの底面とを同一面上にすることができる。この関係を図1に適用すると、傾斜屋根35の上にC型架台37と太陽電池モジュール10の枠体部20の底辺である台板部21dの底面とを同一面上にすることができる。このように、2つの底面を同一面上にできることにより、太陽電池モジュール間にC型架台が設置されるため、太陽電池発電システムの設置高さが太陽電池モジュールの高さとなり、屋根にマッチした外観となる。また、モジュール側面カバー41の底面と押さえ部41bとの高さをHとする時、 $B \geq H$ なる関係にあり、特に $B = H$ の場合は、モジュール側面カバー41の底面とC型架台の底面とを同一面上にすることができる。

【0024】図10は、本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造において、前記C型架台37の内部を太陽電池モジュール10の電気配線スペースとして用いることを示す図である。2つの太陽電池モジュール10-A及び10-Bを電気配線を示し、太陽電池モジュール10-Aの一方の端部の裏面にある端子ボックス17Aからの太陽電池セル11の電気出力を取り出すための一対の電気ケーブル18Aは枠体部20の結線孔20h及び上方に向かって開口するC型架台37の結線孔37hを通り、C型架台37の内部に導かれる。同様に、もう一方の太陽電池モジュール10-Bの一方の端部の裏面にある端子ボックス17Bからの太陽電池セル11の電気出力を取り出すための一対の電気ケーブル18Bは枠体部20の結線孔20h及び上方に向かって開口するC型架台37の結線孔37hを通り、C型架台37の内部に導かれる。電気ケーブル18A及び18BはC型架台37の内部で結線され、幹線配線49と電気的に接続される。50は他の幹線配線である。結線の作業は、カバー固定ボルト42を緩め、モジュール間カバー47及びモジュール止金具45を取り外すことにより、C型架台37の内部の空間が剥き出しとなり、結線を行うことができる。上方に向かって開口するC型架台37を用いた太陽電池モジュールの取付構造であるため、例えば、太陽電池モジュール10-Bが何らかの原因により故障した場合、太陽電池モジュール10-Bを固定している複数本のカバー固定ボルト42を緩めることにより、容易に取り外し、新しい太陽電池モジュールと入れ替えることができる。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1記載の太陽電池モジュールの取付構造によれば、複数の太陽電池セルによって平板状に構成された太陽電池本体部と、この太陽電池本体部の各側縁部に枠体部を有する複数の

太陽電池モジュールを相互に隣接した状態で取付けるための取付構造であって、相互に隣接した太陽電池モジュール間に上方に向かって開口するC型架台を介在して配置することを特徴とするものであり、太陽電池モジュールを設置した後でも、配線が可能となり且つ保守、点検時においても太陽電池モジュールを取り外さずに行うことが出来る。また、故障した太陽電池モジュールの取り替えが容易である。

【0026】また、本発明の請求項2記載の太陽電池モジュールの取付構造によれば、前記C型架台の底面と太陽電池モジュールの底面とが同一面上にあることを特徴とするものであり、施工時の位置決め、平行出しが容易になり施工時間が短縮され、且つC型架台の小型化、低コスト化および取付強度を高めることができる。

【0027】また、本発明の請求項3記載の太陽電池モジュールの取付構造によれば、前記C型架台の内部を太陽電池モジュールの電気配線スペースとして用いることを特徴とするものであり、結線の施工時間が短縮され、太陽電池モジュールを設置した後でも、配線が可能となり且つ保守、点検時においても太陽電池モジュールを取り外さずに行うことが出来る。また、故障した太陽電池モジュールの取り替えが容易である。

【0028】また、本発明の請求項4記載の太陽電池モジュールの取付構造によれば、前記C型架台の側面は直接隣接する太陽電池モジュールの側縁部に面し、モジュール間カバーを前記枠体部の係合溝部に嵌合し、該モジュール間カバーにカバー固定ボルトを挿通し、カバー固定ボルトのねじ込みにより前記C型架台を該モジュール間カバーとモジュール止金具とで締め付けて固定することを特徴とするものであり、取付及び取り外しが容易であるばかりでなく、且つC型架台の小型化、低コスト化およびシステムの設置高さがモジュール高さになり、屋根にマッチした外観とすることができる。

【0029】さらに、本発明の請求項5記載の太陽電池モジュールの取付構造によれば、前記枠体部の底辺から係合溝部までの高さをA、前記C型架台の高さをBとする時、 $A \leq B$ なる関係にあることを特徴とするものであり、またC型架台の底面が同じ高さとなるため、施工時の位置決め、平行出しが容易になり施工時間が短縮され、且つC型架台の小型化、低コスト化およびシステムの設置高さがモジュール高さになり、屋根にマッチした外観とすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造を説明するための斜視図である。

【図2】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造の傾斜屋根の側略断面図である。

【図3】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造のモジュール側面カバーによる固定構造を説明する図である。

【図4】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造のモジュール止金具の形状を説明する図である。

【図5】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造を説明する図であり、(a)は太陽電池モジュールの取付構造の略断面図であり、相互に隣接した太陽電池モジュール10の間に上方に向かって開口するC型架台37を介在して配置することを特徴としており、(b)は太陽電池モジュールの取付構造の各構成部材の大きさの関係を示す図である。

【図6】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造に用いる太陽電池モジュールを分解して示す概略斜視図である。

【図7】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの三面図であり、(a)は平面図、(b)及び(c)は側面図である。

【図8】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造に使用される太陽電池モジュールの外観図である。

【図9】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造に使用される太陽電池モジュールの枠体部の詳細な構成を示す図である。

【図10】本発明の一実施の形態よりなる太陽電池モジュールの取付構造の前記C型架台の内部を太陽電池モジュールの電気配線スペースとして用いることを説明する図である。

【図11】従来例の一般的な太陽電池モジュールの取付構造を説明する略断面図である。

#### 【符号の説明】

- |      |                  |
|------|------------------|
| 10   | 本発明の太陽電池モジュール    |
| 10-A | 太陽電池モジュール        |
| 10-B | 太陽電池モジュール        |
| 11   | 太陽電池セル本体         |
| 12   | 透明樹脂を薄い平板状にした充填剤 |
| 13   | 白板強化ガラス板         |
| 14   | 透明樹脂を薄い平板状にした充填材 |
| 15   | 耐候性フィルム          |
| 16   | 太陽電池本体部          |
| 17   | 端子ボックス           |
| 17A  | 端子ボックス           |
| 17B  | 端子ボックス           |
| 18   | 電気ケーブル           |
| 18A  | 電気ケーブル           |
| 18B  | 電気ケーブル           |
| 20   | 太陽電池本体部16を支える枠体部 |
| 20h  | 枠体部20の結線孔        |
| 21   | 長辺側枠材            |
| 21a  | 長辺側枠材21の枠本体部     |
| 21b  | 長辺側枠材21の嵌合部      |
| 21c  | 長辺側枠材21の係合溝部     |

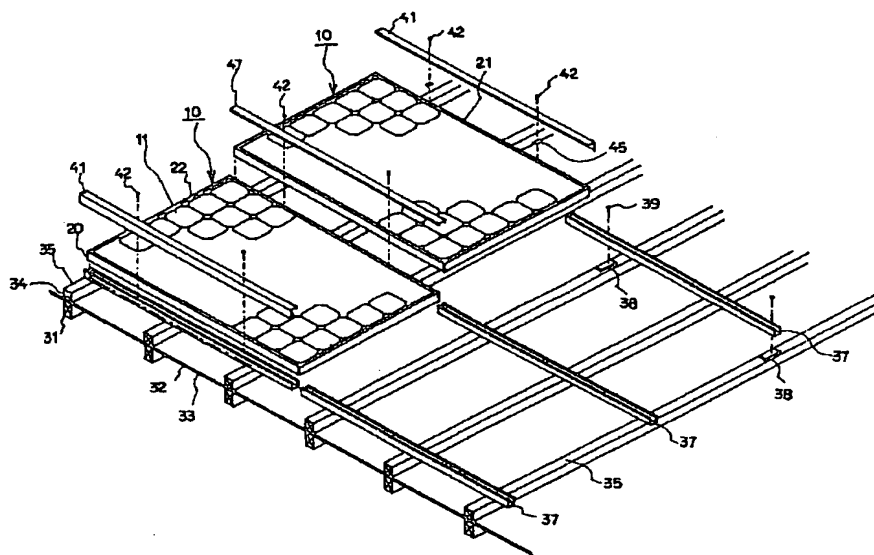
9

- 21 d 長辺側枠材21の台板部
- 21 e 長辺側枠材21のボルト孔
- 21 f 長辺側枠材21のビス23の雌ネジ部
- 21 f ビス23の雌ネジ部
- 22 短辺側枠材
- 22 a 短辺側枠材22の枠本体部
- 22 b 短辺側枠材22の嵌合板部
- 22 c 短辺側枠材22の係合溝部
- 22 d 短辺側枠材22の台板部
- 23 ビス
- 31 垂木
- 32 野地板
- 33 防水紙等よりなる下地材
- 34 瓦棒
- 35 金属板傾斜屋根

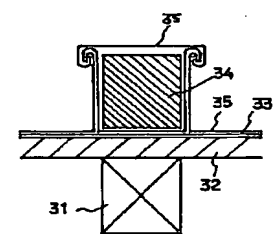
10

- 37 上方に向かって開口するC型架台
- 37 h C型架台37の結線孔
- 38 防水ゴム
- 39 木ねじ
- 41 モジュール側面カバー
- 41 a モジュール側面カバー41の袖部
- 41 b モジュール側面カバー41の押さえ部
- 42 カバー固定ボルト
- 43 アースワッシャ
- 10 44 ゴムワッシャ
- 45 モジュール止金具
- 47 モジュール間カバー
- 48 押さえアングル
- 49 幹線電気配線
- 50 幹線電気配線

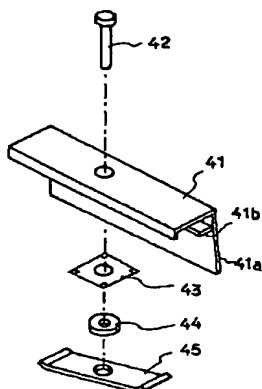
【図1】



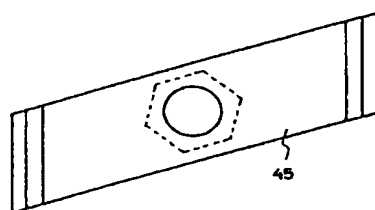
【図2】



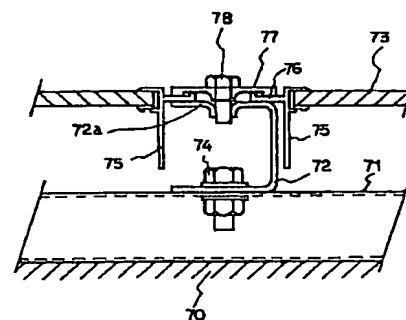
【図3】



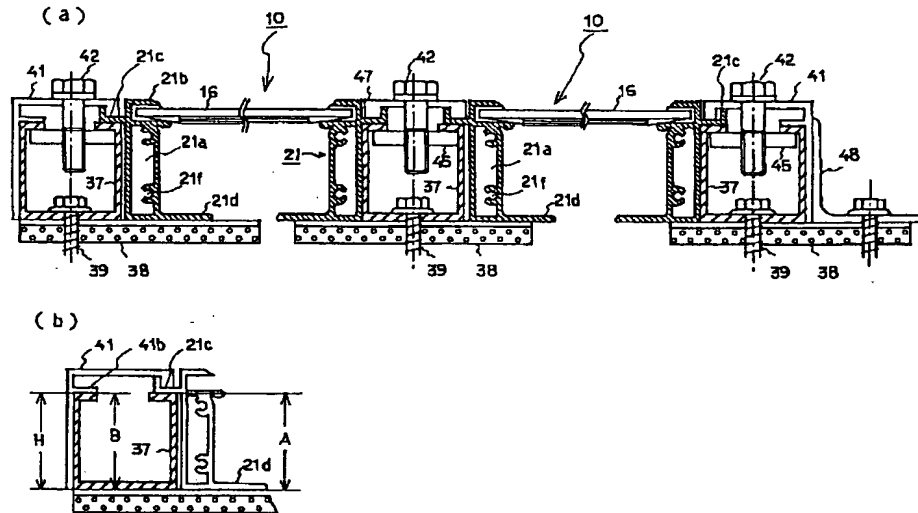
【図4】



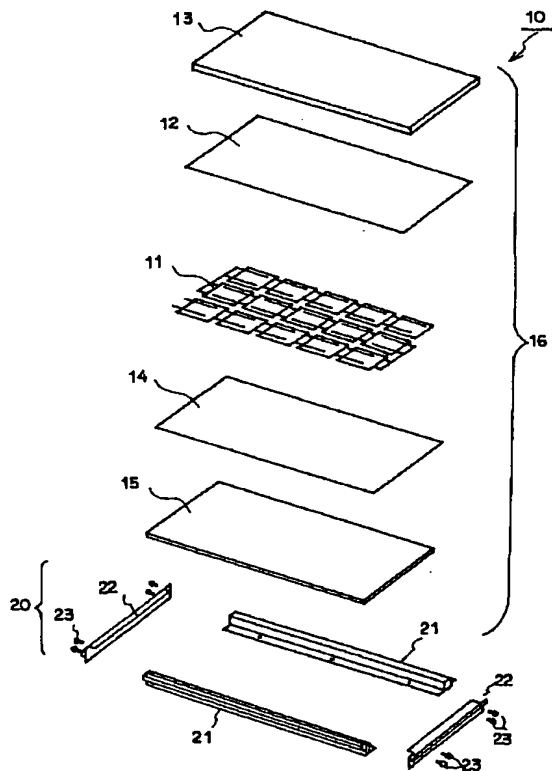
【図11】



【図5】

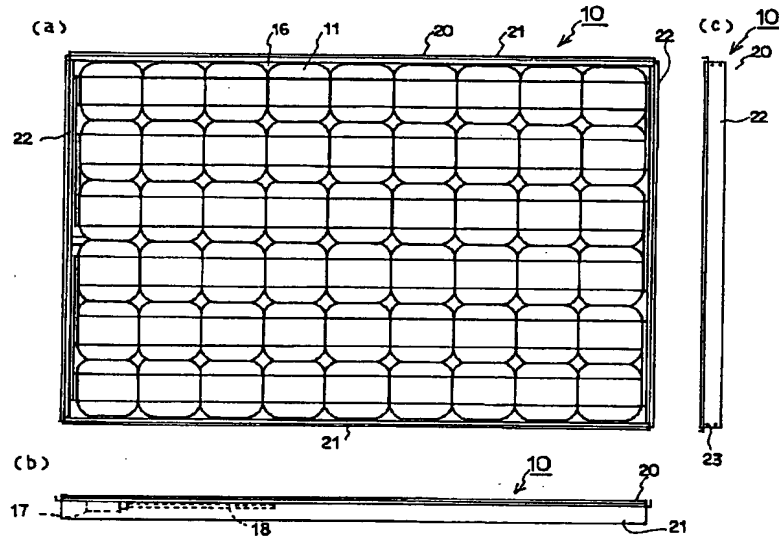


【図6】

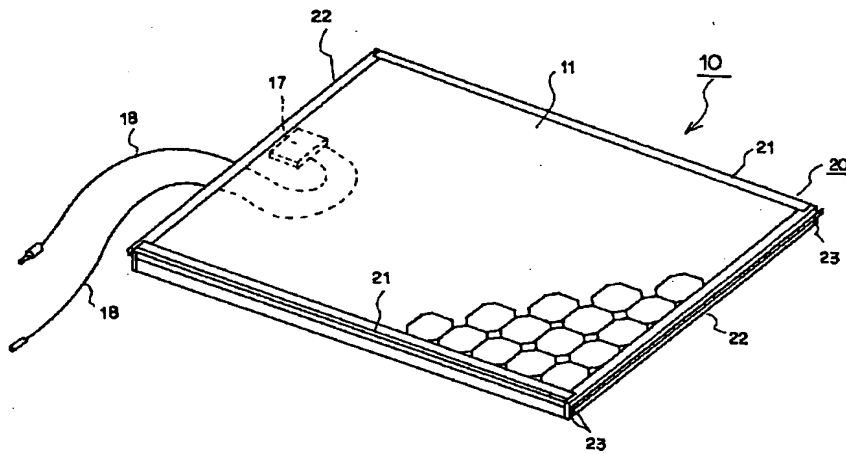




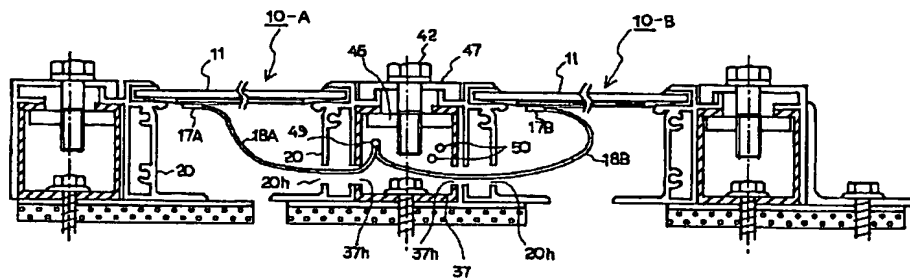
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

